

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 808 447**

(21) N° d'enregistrement national :

**00 05791**

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 61 K 47/32, A 61 K 7/48, 9/107

(12)

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 05.05.00.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : SOCIETE D'EXPLOITATION DE PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES SEPPIC  
Société anonyme — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.11.01 Bulletin 01/45.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : TABACCHI GUY, BOITEUX JEAN PIERRE, AMALRIC CHANTAL, MICHEL NELLY et MALLO PAUL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCESSES GEORGES CLAUDE.

(54) LATEX INVERSES SUR HUILES BLANCHES MINERALES, SQUALANE OU POLYISOBUTENE HYDROGENE, COMPOSITIONS COSMETIQUES, DERMOCOSMETIQUES, DERMOPHARMACEUTIQUES OU PHARMACEUTIQUES EN COMPORTANT.

(57) Composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un agent émulsifiant de type eau dans huile (E/H), au moins un agent émulsifiant de type huile dans eau (H/E), sous forme d'un latex inverse auto-inversible comprenant de 20% à 70% en poids, et de préférence de 25% à 50% en poids, d'un polyélectrolyte branché ou réticulé, caractérisé en ce que ledit polyélectrolyte est, soit un homopolymère à base d'un monomère possédant une fonction acide faible partiellement ou totalement salifiée, soit un copolymère à base d'au moins un monomère possédant une fonction acide forte, copolymérisé soit avec au moins un monomère possédant une fonction acide faible, soit avec au moins un monomère neutre et caractérisé en ce que le solvant constitutif de la phase huile est choisi parmi les huiles blanches minérales, le squalane ou le polyisobutène hydrogéné. Composition cosmétique, dermocosmétique, démorphaceutique ou pharmaceutique en comportant.

**FR 2 808 447 - A1**



- 5        La présente demande concerne des latex inverses eau dans huile, leur procédé de préparation et leur application en tant qu'épaississant et/ou émulsionnant pour des produits de soins de la peau et des cheveux ou pour la fabrication de préparations cosmétiques, dermocosmétiques, dermopharmaceutiques ou pharmaceutiques.
- 10      Des polymères épaississants synthétiques, se présentant sous forme de latex inverses, sont décrits comme pouvant être utilisés dans la fabrication de compositions topiques, dans les demandes de brevet français publiées sous les numéros 2721511, 2733805, 2774688, 2774996 et 2782086 ainsi que dans la demande de brevet européen publiée sous le numéro EP 0 503 853.
- 15      Cependant, certains d'entre eux engendrent parfois des réactions d'intolérance de certaines peaux sensibles.
- C'est pourquoi la demanderesse s'est intéressée à la recherche de nouvelles émulsions de polymères, qui soient mieux tolérées par la peau que celles de l'état de la technique.
- 20      L'invention a pour objet une composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un agent émulsifiant de type eau dans huile (E/H), au moins un agent émulsifiant de type huile dans eau (H/E), sous forme d'un latex inverse auto-inversible comprenant de 20% à 70% en poids, et de préférence de 25% à 50% en poids, d'un polyélectrolyte branché ou réticulé, caractérisé en ce
- 25      que ledit polyélectrolyte est, soit un homopolymère à base d'un monomère possédant une fonction acide faible partiellement ou totalement salifiée, soit un copolymère à base d'au moins un monomère possédant une fonction acide fort, copolymérisé soit avec au moins un monomère possédant une fonction acide faible, soit avec au moins un monomère neutre et caractérisé en ce que le solvant constitutif
- 30      de la phase huile est choisi parmi les huiles blanches minérales, le squalane ou le polyisobutène hydrogéné.

          Le polyisobutène hydrogéné est commercialisé en France par la société Ets B. Rossow et Cie sous le nom PARLEAM - POLYSYNLANE™. Il est cité dans :

Michel and Irene Ash ; Thesaurus of Chemical Products, Chemical Publishing Co , Inc. 1986, Volume I, page 211 (ISBN 0 7131 3603 0).

Le squalane est commercialisé en France par la société SOPHIM, sous le nom PHYTOSQUALAN™. Il est identifié dans Chemical Abstracts par le numéro

- 5 RN = 111-01-3. C'est un mélange d'hydrocarbures contenant plus de 80% en poids de 2,6,10,15,19,23-hexaméthyl tétracosane.

Par huile blanche minérale, on entend dans le cadre de la présente invention, une huile blanche minérale conforme aux réglementations FDA 21 CFR 172.878 et CFR 178.3620(a). L'invention a plus particulièrement pour objet une

- 10 composition telle que définie précédemment, dans laquelle l'huile blanche minérale constitutive de la phase huile est le MARCOL™52. Le MARCOL™52 est une huile commerciale répondant à la définition des huiles de vaseline du CODEX français.

Selon un deuxième aspect particulier de la présente invention, le solvant 15 constitutif de la phase huile du latex inverse, est le polyisobutène hydrogéné.

Selon un troisième aspect particulier de la présente invention, le solvant constitutif de la phase huile du latex inverse, est le squalane.

Par polymère branché, on désigne un polymère non linéaire qui possède des chaînes pendantes de manière à obtenir, lorsque ce polymère est mis en solution dans l'eau, un fort état d'enchevêtrement conduisant à des viscosités à bas gradient très importantes.

Par polymère réticulé, on désigne un polymère non linéaire se présentant à l'état de réseau tridimensionnel insoluble dans l'eau, mais gonflable à l'eau et conduisant donc à l'obtention d'un gel chimique.

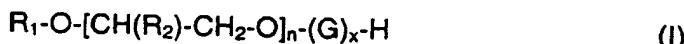
25 La composition selon l'invention peut comporter des motifs réticulés et/ou des motifs branchés.

Par "agent émulsifiant du type eau dans huile", on désigne des agents émulsifiants possédant une valeur de HLB suffisamment faible pour fournir des émulsions eau dans huile tels que les polymères tensioactifs commercialisés sous 30 le nom de HYPERMER™ ou tels que les esters de sorbitan, comme le monoo-léate de sorbitan commercialisé par la Société SEPPIC sous le nom de marque MONTANE™ 80 ou l'isostéarate de sorbitan commercialisé par SEPPIC sous le nom de MONTANE™ 70. On peut aussi adjoindre à ces agents émulsifiants,

l'oléate de sorbitan éthoxylé avec 5 moles d'oxyde d'éthylène, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de MONTANOX™ 81.

- Par "agent émulsifiant du type huile dans eau", on désigne des agents émulsifiants possédant une valeur de HLB suffisamment élevée pour fournir des émulsions huile dans l'eau tels que les esters de sorbitan éthoxylés comme l'oléate de sorbitan éthoxylé avec 20 moles d'oxyde d'éthylène, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de MONTANOX™ 80, l'huile de ricin éthoxylée à 40 moles d'oxyde d'éthylène commercialisée par la société SEPPIC sous le nom de SIMULSOL™ OL50, le laurate de sorbitan éthoxylé à 20 moles d'oxyde d'éthylène commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de MONTANOX™ 20 ou l'alcool laurique éthoxylé à 7 moles d'oxyde d'éthylène, commercialisé par la société SEPPIC sous le nom de SIMULSOL™ P7.

- Comme agents émulsifiants possédant une valeur de HLB suffisamment élevée pour fournir des émulsions huile dans l'eau, il y a aussi les composés de formule (I) :



- dans laquelle  $R_1$  représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé comprenant de 1 à 30 atomes de carbones,  $R_2$  représente un atome d'hydrogène ou radical alkyle comprenant 1 ou 2 atomes de carbone,  $G$  représente le reste d'un saccharide,  $x$  représente un nombre décimal compris entre 1 et 5, et  $n$  est égal, soit à zéro, soit à un nombre entier compris entre 1 et 30.

- Par reste d'un saccharide, on désigne pour  $G$ , un radical bivalent résultant de l'enlèvement sur une molécule de sucre, d'une part d'un atome d'hydrogène d'un groupe hydroxyle et d'autre part du groupe hydroxyle anomérique. Le terme saccharide désigne notamment le glucose ou dextrose, le fructose, le mannose, le galactose, l'altrose, l'idose, l'arabinose, le xylose, le ribose, le gulose, le lyxose, le maltose, le maltotriose, le lactose, le cellobiose, le dextrane, le talose, l'allose, le raffinose, le lévoglucane, la cellulose ou l'amidon. La structure oligomérique ( $G_x$ ) peut se présenter sous toute forme d'isomérie, qu'il s'agisse d'isomérie optique, d'isomérie géométrique ou d'isomérie de position ; elle peut aussi représenter un mélange d'isomères.

Dans la formule (I) telle que définie précédemment, le radical  $R_1-O-[CH(R_2)-CH_2-O]_n-$  est lié à  $G$ , par le carbone anomérique de manière à former une fonction

acétal. Le groupe divalent  $-[CH(R_2)-CH_2-O]_n-$  représente, soit une chaîne composée uniquement de groupes éthoxyle ( $R_2 = H$ ), soit une chaîne composée uniquement de groupes propoxyle ( $R_2 = CH_3$ ), soit une chaîne composée à la fois de groupes éthoxyle et de groupes propoxyle. Dans ce dernier cas, les fragments -  
5  $CH_2-CH_2-O-$  et  $-CH(CH_3)-CH_2-O-$  sont distribués dans ladite chaîne, de façon séquencée ou aléatoire.

Le nombre x, qui représente dans la formule (I) le degré moyen de polymérisation du saccharide, est plus particulièrement compris entre 1 et 3, notamment entre 1,05 et 2,5, tout particulièrement entre 1,1 et 2,0 et de préférence, inférieur  
10 ou égal à 1,5.

Comme agents tensioactifs émulsifiants possédant une valeur de HLB suffisamment élevée pour fournir des émulsions huile dans l'eau, il y a plus particulièrement, les composés de formule (I) telle que définie précédemment, dans laquelle G représente le reste du glucose ou le reste du xylose et/ou dans laquelle n  
15 est égal à 0, et/ou dans laquelle R<sub>1</sub> représente un radical comportant de 8 à 18 atomes de carbone et plus particulièrement dans laquelle R<sub>1</sub> représente un radical choisis parmi les radicaux octyle, décyle, undécyle, dodécyle, tétradécyle ou hexadécyle, lesdits radicaux étant linéaires ou ramifiés.

Comme exemples de produits commerciaux contenant lesdits composés, il  
20 y a par exemple :

Le SIMULSOL™ SL8, commercialisé par la société SEPPIC, qui est une solution aqueuse contenant entre environ 35% et 45% en poids d'un mélange d'alkyl polyglycosides consistant en entre 45% en poids et 55% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical décyle, et entre 45% en poids et 55% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical octyle ;

Le SIMULSOL™ SL10, commercialisé par la société SEPPIC, qui est une solution aqueuse contenant entre environ 40% et 50% en poids d'un mélange d'alkyl polyglycosides, consistant en environ 85% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical décyle, environ 7,5% en poids d'un

composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical dodécyle et environ 7,5% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical tétradécycle ;

Le SIMULSOL™ SL11, commercialisé par la société SEPPIC, qui est une solution aqueuse contenant entre environ 40% et poids et 50% en poids d'un mélange d'alkyl polyglycosides de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical undécycle ; ou

Le SIMULSOL™ SL26, commercialisé par la société SEPPIC, qui est une solution aqueuse contenant entre environ 40% et poids et 55% en poids d'un mélange d'alkyl polyglycosides consistant en environ 70% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical dodécyle, environ 25% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical tétradécycle et environ 5% en poids d'un composé de formule (I), dans laquelle G représente le reste du glucose, x est égal à environ 1,45, n est égal à 0 et R<sub>1</sub> représente un radical hexadécycle.

La fonction acide fort du monomère en comportant est notamment la fonction acide sulfonique ou la fonction acide phosphonique, partiellement ou totalement salifiée. Ledit monomère peut être par exemple l'acide styrènesulfonique partiellement ou totalement salifié. Il est de préférence l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényl) amino] 1-propanesulfonique partiellement ou totalement salifiée sous forme d'un sel de métal alcalin tel que par exemple le sel de sodium ou le sel de potassium, de sel d'ammonium, d'un sel d'un amino alcool tel que par exemple le sel de monéthanolamine ou d'un sel d'amino acide tel que par exemple le sel de lysine.

La fonction acide faible du monomère en comportant est notamment la fonction acide carboxylique, et de préférence, ledit monomère est choisi parmi l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide itaconique ou l'acide maléique partiellement ou totalement salifié.

Le monomère neutre est notamment choisi parmi l'acrylate de (2-hydroxy éthyle), l'acrylate de (2,3-dihydroxy propyle), le méthacrylate de (2-hydroxy éthyle), le méthacrylate de (2,3-dihydroxy propyle), ou un dérivé éthoxylé de poids moléculaire compris entre 400 et 1000, de chacun de ces esters.

5 Selon un quatrième aspect particulier de la présente invention, le polyélectrolyte compris dans le latex inverse tel que défini précédemment, est un homopolymère de l'acide acrylique partiellement ou totalement salifié sous forme de sel de sodium ou de sel d'ammonium..

Selon un cinquième aspect particulier de la présente invention, le polyélectrolyte compris dans le latex inverse tel que défini précédemment, est un copolymère comportant en proportions molaires entre 30% et 90% et plus particulièrement, entre 50% et 90% d'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényle) amino] 1-propanesulfonique partiellement ou totalement salifié, et entre 10% et 70% et plus particulièrement, entre 10% et 50% d'acrylate de (2-hydroxy éthyle). Le latex inverse tel que défini ci-dessus, comprend plus particulièrement de 20% en poids à 60% et de préférence de 25% à 45% en poids du copolymère tel défini ci-dessus. Il s'agit de préférence d'un latex inverse tel que défini ci-dessus, d'un copolymère comportant en proportions molaires de 60% à 90% de sel de sodium ou de sel d'ammonium de l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényle) amino] 1-propanesulfonique et de 10% à 40% d'acrylate de (2-hydroxy éthyle).

Selon un sixième aspect particulier de la présente invention, le polyélectrolyte compris dans le latex inverse tel que défini précédemment, est un copolymère comportant en proportions molaires entre 30% et 90% et plus particulièrement entre 30 et 45% de sel de sodium de sel d'ammonium, de sel de monoéthanolamine ou de sel de lysine de l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényle) amino] 1-propanesulfonique et de 10% à 70% et plus particulièrement de 55% à 70% d'acide acrylique partiellement ou totalement salifié sous forme de sel de sodium, de sel d'ammonium, de sel de monoéthanolamine ou de sel de lysine.

L'invention a plus particulièrement pour objet une composition telle que définie précédemment, caractérisée en ce que le polyélectrolyte est réticulé et/ou branché avec un composé diéthylénique ou polyéthylénique dans la proportion molaire exprimée par rapport aux monomères mis en œuvre, de 0,005% à 1%, plus particulièrement de 0,01 % à 0,5 % et, tout particulièrement, de 0,1 % à

0,25 %.

L'agent de réticulation et/ou l'agent de ramification est choisi parmi l'acide dialyoxycétique ou un de ses sels comme le diallyloxyacétate de sodium, le diméthacrylate d'éthylèneglycol, le diacrylate d'éthylèneglycol, le diallyl urée, le triméthylopropanetriacrylate, le méthylène-bis(acrylamide), le triallylamine ou un mélange de ces composés.

Le latex inverse tel que défini ci-dessus, contient généralement de 4% à 10% en poids, d'agents émulsifiants. Généralement de 20% à 50% et plus particulièrement de 25% à 40% du poids total des émulsifiants sont du type eau dans huile et de 80% à 50% et plus particulièrement de 75 à 60% sont du type huile dans eau.

Sa phase huile représente de 15% à 40%, et de préférence de 20% à 25%, de son poids total. Ce latex peut en outre contenir un ou plusieurs additifs choisis notamment parmi les agents complexants, les agents de transfert ou les agents limiteurs de chaînes.

L'invention a donc pour objet, une composition cosmétique, dermatopharmaceutique ou pharmaceutique, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un composé épaississant, au moins un latex inverse tel que défini précédemment.

La composition cosmétique, dermocosmétique, dermatopharmaceutique ou pharmaceutique définie ci-dessus comprend généralement de 0,1 % à 10 % et plus particulièrement entre 0,5% et 5% en poids dudit latex inverse. Elle se présente notamment, sous la forme d'un lait, d'une lotion, d'un gel, d'une crème, d'un savon, d'un bain moussant, d'un baume, d'un shampooing ou d'un après shampoing.

De façon générale, ledit latex inverse, peut remplacer avantageusement les produits vendus sous le nom SEPIGEL™ 305 ou SEPIGEL™ 501 par la demanderesse, dans les compositions cosmétiques, dermatopharmaceutiques ou pharmaceutiques, car il présente aussi une bonne compatibilité avec les autres excipients utilisés pour la préparation de formulations telles que les laits, les lotions, les crèmes, les savons, les bains, les baumes, les shampooings ou les après shampoings. Il peut aussi être utilisé en combinaison lesdits SEPIGEL. Il est notamment compatible avec les concentrés décrits et revendiqués dans les publications internationales WO 92/06778, WO 95/04592, W095/13863, WO

98/47610 ou FR 2734 496 ou avec les agents tensioactifs décrits dans WO 93/08204. Il est particulièrement compatible avec le MONTANOV™ 68, le MONTANOV™ 82, le MONTANOV™ 202 le MONTANOV™ WO18, le MONTANOV™ S ou le SEPIPERL™ N. Il peut également être utilisé dans des émulsions du type de celles décrites et revendiquées dans EP 0 629 396 et dans les dispersions aqueuses cosmétiquement ou physiologiquement acceptables avec un composé organo-polysiloxane choisi, par exemple parmi ceux décrits dans WO 93/05762 ou dans WO 93/21316. Il peut également être utilisé pour former des gels aqueux à pH acide cosmétiquement ou physiologiquement acceptables, tels que ceux décrits dans WO 93/07856 ; il peut encore être utilisé en association avec des celluloses non-ioniques, pour former par exemple des gels de coiffage, tels que ceux décrits dans EP 0 684 024 ou encore en association avec des esters d'acides gras et de sucre, pour former des compositions pour le traitement du cheveux ou de la peau telles que celles décrites dans EP 0 603 019. ou encore dans les shampoings ou après shampoings tels que décrits et revendiqués dans WO 92/21316 ou enfin en association avec un homo polymère anionique tels que le CARBOPOL™ pour former des produits de traitement des cheveux comme ceux décrits dans DE 195 23596. Il est également compatible avec de nombreux principes actifs, tels que par exemple, les agents autobronzants comme le dihydroxyacétone (DHA) ou les agents anti-acné ; il peut donc être introduit dans des compositions auto-bronzantes comme celles revendiquées dans EP 0 715 845, EP 0604249, EP 0576188 ou dans WO 93/07902. Il est également compatible avec les dérivés N-acylés d'aminoacides, ce qui permet son utilisation dans des compositions apaisantes notamment pour peaux sensibles, telles que celles décrites ou revendiquées dans WO 92/21318, WO 94/27561 ou WO 98/09611. Il est aussi compatible avec les acides glycoliques, avec l'acide lactique, avec l'acide salicylique les rétinoïdes, le phénoxy éthanol, les sucres, le glycéraldéhyde, les xanthanes, les acides de fruit, et les divers polyols utilisés dans la fabrication de formulations cosmétiques.

L'invention a donc aussi pour objet, l'utilisation d'un latex inverse tel que défini précédemment, pour préparer une composition cosmétique, dermocosmétique, dermatopharmaceutique ou pharmaceutique.

Les exemples qui suivent ont pour but d'illustrer la présente invention sans toutefois la limiter. Ils montrent que les nouveaux latex inverses n'irritent pas la peau et que leurs propriétés physiques permettent leur utilisation dans la préparation de compositions cosmétiques, dermopharmaceutiques ou pharmaceutiques plus particulièrement destinées au traitement des peaux sensibles.

**A) Exemples de préparations de compositions selon l'invention**

- Exemple 1 : Latex Inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acide acrylique (sel de Na), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le MARCOL™ 52 (Composition 1).**
- a) - On charge dans un bêcher sous agitation :
- 61,4 g d'acide acrylique glacial,
  - 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényl) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
  - 35,54 g d'une solution aqueuse à 48% en poids d'hydroxyde de sodium,
  - 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et
  - 0,128 g de méthylène bis(acrylamide).
- b) - Le pH de cette solution aqueuse est ajusté à 5,1 et l'on ajoute de l'eau permutée de manière à porter la masse de la phase aqueuse à 643,8 g.
- c) - On prépare une phase organique en mélangeant :
- 234,5 g de MARCOL™52,
  - 41,4 g de MONTANE™ 80 VG et
  - 0,20 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- d) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28% en poids, d'hydroperoxyde de cumène dans MARCOL™ 52, puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de

0,5 ml / minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à la température de polymérisation. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 90 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 69,35 g d'oléate de sorbitan éthoxylé à 20 moles (MONTANOX™ 80) et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

Propriétés physiques

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$$\eta = 52\,000 \text{ mPas}$$

10 Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 20) :

$$\eta = 17\,700 \text{ mPas.}$$

Exemple 2 : Latex inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acide acrylique (sel de Na), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le polyisobutène hydrogéné (Composition 2)

15 a) - On charge dans un bécher sous agitation :

- 61,4 g d'acide acrylique,
- 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
- 20 - 35,54 g d'une solution aqueuse à 48% en poids d'hydroxyde de sodium,
- 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids, de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et
- 0,128 g de méthylène bis(acrylamide).

Le pH de cette solution aqueuse est ajustée à 5,1 et l'on ajoute de l'eau permutee de manière à porter la masse de la phase aqueuse à 643,8 g.

25 b) - On prépare une phase organique en mélangeant :

- 260 g de polyisobutène hydrogéné,
  - 30,7 g de MONTANE™ 80 VG,
  - 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- 30 c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de

polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 5 ml d'une solution contenant 0,75% en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le polyisobutène hydrogéné, puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium 2,5 g dans 100 ml d'eau) 5 à raison de 0,5 ml /minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à la température de polymérisation. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 90 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 50 g d'oléate de sorbitan éthoxylé à 20 moles (MONTANOX™ 80) et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

10

#### Propriétés physiques

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$\eta = 89\ 200 \text{ mPas}$

Viscosité à 3% de latex + dans de l'eau salée (NaCl 0,1%) (Brookfield RVT Mobile 15 3, vitesse 5) :  $\eta = 10\ 500 \text{ mPas}$ .

#### Exemple 3 : Latex Inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acide acrylique (sel de Na), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le polyisobutène hydrogéné (Composition 3).

20 a) - On charge dans un bêcher sous agitation :

- 61,4 g d'acide acrylique,
- 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
- 35,54 g d'une solution aqueuse à 48% en poids d'hydroxyde de sodium,
- 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids, de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et
- 0,128 g de méthylène bis(acrylamide).

Le pH de cette solution aqueuse est ajustée à 5,1 et on rajoute de l'eau permutée de manière à porter la masse de la phase aqueuse à 643,8 g.

30 b) - On prépare une phase organique en mélangeant :

- 260 g de polyisobutène hydrogéné,
- 30,7 g de MONTANE™ 80 VG,

- 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).

- c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 5 ml d'une solution contenant 0,75% en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le polyisobutène hydrogéné, puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml /minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à la température de polymérisation. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 90 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 54,5 g de SIMULSOL™ SL8 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

Propriétés physiques

- 15 Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :  
 $\eta = 87\ 600 \text{ mPas}$   
 Viscosité à 3% de latex + dans de l'eau salée (NaCl 0,1%) (Brookfield RVT Mobile 3, vitesse 5) :  $\eta = 16\ 800 \text{ mPas}$ .
- 20 **Exemple 4 : Latex Inverse d'un AMPS (sel de Na) /acide acrylique (sel de Na), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le polyisobutène hydrogéné (Composition 4).**
- a) - On charge dans un bécher sous agitation :
- 61,4 g d'acide acrylique,
  - 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
  - 35,54 g d'une solution aqueuse à 48% en poids d'hydroxyde de sodium,
  - 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et
  - 0,128 g de méthylène bis(acrylamide).
- Le pH de cette solution aqueuse est ajustée à 5,1 et on rajoute de l'eau permutee de manière à porter la masse de la phase aqueuse à 643,8 g.

- b) - On prépare une phase organique en mélangeant :
- 260 g de polyisobutène hydrogéné,
  - 30,7 g de MONTANE™ 80 VG,
  - 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- 5 c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 5 ml d'une solution contenant 0,75% en poids d'hydroperoxyde de
- 10 cumène dans le polyisobutène hydrogéné, puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml /minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à la température de polymérisation. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 90 minutes à cette température, à l'issu desquelles le
- 15 mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 72,7 g de SIMULSOL™ SL26 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

Propriétés physiques

- Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :
- $\eta = 79\ 600 \text{ mPas}$
- 20 Viscosité à 3% de latex + dans de l'eau salée (NaCl 0,1%) (Brookfield RVT Mobile 3, vitesse 5) :  $\eta = 10\ 600 \text{ mPas}$ .

- Exemple 5 : Latex inverse d'un copolymère AMPS (sel de lysine) /acrylique (sel de lysine), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le squalane (Composition 5).
- a) - On charge dans un bêcher sous agitation :
- 61,4 g d'acide acrylique,
  - 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[ $(1\text{-oxo}\ 2\text{-propènyl})\ amino$ ] 1-propanesulfonate de sodium,
  - 30 - 0,46 g d'une solution aqueuse à 40% en poids de diéthylènetriaminepentacétate de sodium,
  - 0,161 g de méthylène bis(acrylamide),

- 70,0 g de L-Lysine et
- 76,13 g d'eau.

La quantité de L-Lysine est ajustée pour obtenir une valeur du pH de la solution proche de 5,0. La vitesse d'addition est telle que la température du milieu réactionnel n'excède pas 25°C.

- 5      b) - On prépare une phase organique en mélangeant :
- 234,5 g de squalane,
  - 41,4 g de MONTANE™ 80 VG,
  - 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- 10     c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28% en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le squalane puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml / minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à 75°C. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 60 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ.
- 15     20    On introduit lentement 50 g de MONTANOX™ 80 et on obtient l'émulsion eau, dans huile désirée.

#### Propriétés physiques

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$$\eta = 51\,000 \text{ mPas}$$

- 25     Viscosité à 3% de latex dans un solution aqueuse de sel (0,1% NaCl) (Brookfield RVT Mobile 3, vitesse 5) :  $\eta = 6\,700 \text{ mPas}$
- pH de la solution aqueuse à 3% de latex : 6,3

- 30     **Exemple 6 : Latex Inverse d'un copolymère AMPS (sel de monoéthanamine) /acide acrylique (sel de monoéthanolamine), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le squalane (Composition 6).**

a) - On charge dans un bêcher sous agitation :

- 61,4 g d'acide acrylique,

- 470,2 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
  - 0,46 g d'une solution aqueuse à 40% en poids de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et
- 5 - 0,161 g de méthylène bis(acrylamide),  
- 26,0 g de monoéthanolamine et  
- 90,4 g d'eau.
- b) - On prépare une phase organique en mélangeant :
- 234,5 g de squalane,
  - 10 - 41,4 g de MONTANE™ 80 VG,
  - 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28% en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le squalane puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml / minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à
- 15 20 75°C. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 60 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 50 g de MONTANOX™ 80 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.
- Propriétés physiques
- 25 Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :  
 $\eta = 69\ 200 \text{ mPas}$
- Viscosité à 3% de latex dans un solution aqueuse de sel (0,1% NaCl) (Brookfield RVT Mobile 3, vitesse 5) :  $\eta = 6\ 300 \text{ mPas}$
- pH de la solution aqueuse à 3% de latex : 6,0

**Exemple 7 : Latex inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acrylate de (2-hydroxy éthyle), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le squalane (Composition 7).**

a) - On charge dans un bécher sous agitation :

- 5        - 20,4 g d'acrylate de (2-hydroxy éthyle),
- 660,6 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonate de sodium,
- 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids, de diéthylènetriaminepen-tacétate de sodium et
- 10      - 0,123 g de méthylène bis(acrylamide).

On ajuste le pH à 4,0 en ajoutant 0,55 g d'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonique.

b) - On prépare une phase organique en mélangeant :

- 15      - 265, g de squalane,
- 17,76 g de MONTANE™ 80 VG,
- 9,24 g de MONTANOX™ 81 VG
- 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).

c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28 % en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le squalane puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml /minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à 75°C. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 60 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 25 g de MONTANOX™ 80 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

30      Propriétés physiques

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$$\eta = 90\,000 \text{ mPas}$$

Viscosité à 3% de latex dans une solution aqueuse de sel (0,1% NaCl) à pH = 3  
(Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :  $\eta = 58\ 800\ \text{mPas}$   
pH de la solution aqueuse à 3% de latex : 5,3

- 5    Exemple 8 : Latex Inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acrylate de (2-hydroxy éthyle), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le squalane (Composition 8).
- a) - On charge dans un bêcher sous agitation :
- 10    - 20,4 g d'acrylate de (2-hydroxy éthyle),  
      - 660,6 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényl) amino] 1-propanesulfonate de sodium,  
      - 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et  
      - 0,123 g de méthylène bis(acrylamide).
- 15    On ajuste le pH à 4,0 en ajoutant 0,55 g d'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényl) amino] 1-propanesulfonique.
- b) - On prépare une phase organique en mélangeant :
- 20    - 265, g de squalane,  
      - 17,76 g de MONTANE™ 80 VG,  
      - 9,24 g de MONTANOX™ 81 VG  
      - 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).
- c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28 % en poids d'hydroperoxyde de cumène dans le squalane puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml / minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à 25 75°C. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 60 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 27,2 g de SIMULSOL™ SL10 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.
- 30

Propriétés physiques

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$\eta = 113\,000 \text{ mPas}$

Viscosité à 3% de latex dans une solution aqueuse de sel (0,1% NaCl) (Brookfield

5 RVT Mobile 3, vitesse 5) :  $\eta = 17\,200 \text{ mPas}$

pH de la solution aqueuse à 3% de latex : 5,8

**Exemple 9 : Latex Inverse d'un copolymère AMPS (sel de Na) / acrylate de (2-hydroxy éthyle), réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans le squalane (Composition 9).**

10 **(Composition 9).**

a) - On charge dans un bêcher sous agitation :

- 20,4 g d'acrylate de (2-hydroxy éthyle),

- 660,6 g d'une solution commerciale à 55% de 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènilyl) amino] 1-propanesulfonate de sodium,

15 - 0,45 g d'une solution aqueuse à 40% en poids, de diéthylènetriaminepentacétate de sodium et

- 0,123 g de méthylène bis(acrylamide).

On ajuste le pH à 4,0 en ajoutant 0,55 g d'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènilyl) amino] 1-propanesulfonique.

20 b) - On prépare une phase organique en mélangeant :

- 265, g de squalane,

- 17,76 g de MONTANE™ 80 VG,

- 9,24 g de MONTANOX™ 81 VG

- 0,2 g d'azo bis(isobutyronitrile).

25 c) - La phase aqueuse est introduite progressivement dans la phase organique et l'ensemble est agité fortement au moyen d'un agitateur ULTRA-TURRAX™ commercialisé par IKA. L'émulsion obtenue est alors transférée dans un réacteur de polymérisation, soumise à un barbotage d'azote puis refroidit à environ 5-6°C. On ajoute alors 10 ml d'une solution contenant 0,28% en poids, d'hydroperoxyde de

30 cumène dans le squalane puis, après homogénéisation de la solution, une solution aqueuse de métabisulfite de sodium (2,5 g dans 100 ml d'eau) à raison de 0,5 ml / minute pendant environ 60 minutes et en laissant monter la température jusqu'à

75°C. On maintient alors le milieu réactionnel pendant environ 60 minutes à cette température, à l'issu desquelles le mélange obtenu est refroidi jusqu'à 35° environ. On introduit lentement 27,2 g de SIMULSOL™ SL8 et on obtient l'émulsion eau dans huile désirée.

5 **Propriétés physiques**

Viscosité dans l'eau à 3% du latex (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :

$$\eta = 93\,000 \text{ mPas}$$

Viscosité à 3% de latex dans une solution aqueuse de sel (0,1% NaCl) (Brookfield RVT Mobile 6, vitesse 5) :  $\eta = 6\,100 \text{ mPas}$

10 pH de la solution aqueuse à 3% de latex : 5,8

**B Propriétés des compositions selon l'invention**

**a) Stabilité à la température**

15 On a préparé un gel crème comprenant 3% de composition 7 et 20% de cétéaryl octanoate et mesuré la viscosité Les résultats sont les suivants:

	Viscosité Brookfield LVT 6rpm (en mPas)	
	A température ambiante	A 50°C
Après 1 jour	90 000 mPas	90 000 mPas
Après 7 jours	90 000 mPas	90 000 mPas
Après 1 mois	90 000 mPas	90 000 mPas

**b) Stabilité au rayonnement UV**

20 On constate que le gel préparé avec la composition 7 est très stable UV; car sa viscosité n'a pas varié après 14 jours d'exposition.

**c) Influence du pH sur la viscosité**

La viscosité du gel crème préparé avec la composition 7 est très stable au pH dans l'intervalle pH = 3 à pH = 8

**d) Etude comparative de la tolérance cutanée**

La tolérance locale épicutanée d'une série de gels-crèmes, contenant 3 % et 5 % en poids d'une des compositions 1 à 9 préparées comme décrit ci-dessus, a été déterminée et comparée à celle observée avec un latex inverse d'un copolymère AMPS/acrylate de réticulé au méthylène bis(acrylamide), dans l'isohexadécané (Composition A). selon le protocole suivant :

On applique la composition à tester, une surface d'environ 50 mm<sup>2</sup> de la région sous-capulaire gauche, de la peau du dos de 38 volontaires sains, parmi lesquels 19 ont une peau de type "peau japonaise" (PJ) et 19 une peau de type "peau caucasienne" (PC). Le contact est maintenu pendant 48 heures sous timbre 10 occlusif.

Cette application est aussi réalisée dans les mêmes conditions avec un timbre seul (sans composition) en tant que témoin négatif.

L'observation clinique de la surface de peau ainsi traitée est réalisée 30 minutes puis 24 heures après la dépose desdits timbres. Ces observations sont faites par comparaison à la surface non traitée témoin négatif.

La quantification de l'irritation cutanée, selon une échelle numérique allant de 0 à 4 (0 : pas d'effet ; 1 : effet très léger ; 2 : effet net ; 3 et 4: effet modéré à sévère selon les réactions), est réalisée pour chacune des réactions éventuellement observées à savoir : érythème, œdème, vésicules, sécheresse de la peau, 20 rugosité de la peau et la reflectivité de la peau.

Les indices de tolérance cutanée (IC), expriment la moyenne de la somme des effets quantifiés relevés sur chaque volontaire :

IC = 0 signifie qu'aucune irritation n'a été observée,

IC ≤ 0,5 signifie que le produit est statistiquement bien toléré,

25 IC > 0,5 signifie que le produit engendre une intolérance.

Les résultats exprimés, en indices de tolérance cutanée, sont consignés dans le tableau suivant :

	Indice de tolérance cutanée			
	gel à 3%		gel à 5%	
	P.J.	P.C.	P.J.	P.C.
Composition 1	0,26	0,00	0,26	0,05
Composition 2	n.e.	0,00	n.e.	0,00
Composition 3	0,89	0,21	0,63	0,05
Composition 4	0,89	0,21	0,63	0,05
Composition 5	1,00	0,05	1,11	0,05
Composition 6	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Composition 7	1,00	0,00	1,11	0,05
Composition 8	n.e.	0,1	n.e.	0,00
Composition 9	0,53	0,0	0,95	0,00
Composition A	1,00	0,47	0,95	0,47

Ces résultats montrent que de façon inattendue, le squalane, le polyisobutène hydrogéné et le MARCOL™52, potentialisent la tolérance cutanée polymère du latex inverse.

### C) Exemples de formulations préparées avec les compositions selon l'invention

#### 10 Exemple 10 : Crème de soin

Cyclométhicone :	10%
Composition 4 :	0,8%
MONTANOV™ 68 :	2%
alcool stéarylique :	1%
15 alcool stéarique :	0,5%
conservateur :	0,65%
Lysine :	0,025%
EDTA (sel disodique) :	0,05%
Gomme de xanthane :	0,2%

Glycérine :	3 %
Eau :	q.s.p. 100%

**Exemple 11 : Baume après-rasage****5 FORMULE**

A	Composition 4 :	1,5%
	Eau :	q.s.p. 100%
B	MICROPEARL™ M 100 :	5,0%
	SEPICIDE™ CI :	0,50%
10	Parfum :	0,20%
	éthanol 95° :	10,0%

**MODE OPERATOIRE**

Ajouter B dans A.

**15 Exemple 12 : Emulsion satinée pour le corps****FORMULE**

A	SIMULSOL™ 165 :	5,0%	
	LANOL™ 1688 :	8,50%	
	beurre de Karité :	2%	
20	huile de paraffine :	6,5%	
	LANOL™ 14M :	3%	
	LANOL™ S :	0,6%	
B	eau :	66,2%	
C	MICROPEARL™ M 100 :	5%	
25	D	Composition 3 :	3%
E	SEPICIDE™ CI :	0,3%	
	SEPICIDE™ HB :	0,5%	
	MONTEINE™ CA :	1%	
	Parfum :	0,20%	
30	acétate de vitamine E :	0,20%	
	Sodium pyrrolidinonecarboxylate :	1%	

**MODE OPERATOIRE**

Ajouter C dans B, émulsionner B dans A à 70°C, puis ajouter D à 60°C puis E à

30°C.

**Exemple 13 : Crème H/E**

**FORMULE**

5	A	SIMULSOL™ 165 :	5,0%
		LANOL™ 1688 :	20,0%
		LANOL™ P :	1,0%
	B	eau :	q.s.p. 100%
	C	Composition 3 :	2,50%
10	D	SEPICIDE™ CI :	0,20%
		SEPICIDE™ HB :	0,30%

**MODE OPERATOIRE**

Introduire B dans A vers 75°C ; ajouter C vers 60°C, puis D vers 45°C.

**15 Exemple 14 : gel solaire non gras**

**FORMULE**

	A	Composition 5 :	3,00%
		Eau :	30%
	B	SEPICIDE™ CI :	0,20%
20		SEPICIDE™ HB :	0,30%
		Parfum :	0,10%
	C	colorant :	q.s.p.
		eau:	30%
	D	MICROPEARL™ M 100 :	3,00%
25		Eau :	q.s.p. 100%
	E	huile de silicone :	2,0%
		PARSOL™ MCX :	5,00%

**MODE OPERATOIRE**

Introduire B dans A; ajouter C, puis D, puis E.

30

**Exemple 15 : Lait solaire**

**FORMULE**

A	MONTANOV™ S :	3,0%
---	---------------	------

	huile de sésame :	5,0%
	PARSOL™ MCX :	5,0%
	Carraghénane λ :	0,10%
	B eau :	q.s.p.100%
5	C Composition 1 :	0,80%
	D Parfum :	q.s.
	Conservateur :	q.s.

**MODE OPERATOIRE**

Emulsionner B dans A à 75°C puis ajouter C vers 60°C, puis D vers 30°C et ajuster le pH si nécessaire

**Exemple 16 : Gel de massage****FORMULE**

A	Composition 2 :	3,5%
15	Eau :	20,0%
B	colorant :	2 gouttes/100g
	Eau :	q. s.
C	alcool :	10%
	Menthol :	0,10%
20	D huile de silicone :	5,0%

**MODE OPERATOIRE**

Ajouter B dans A, puis ajouter au mélange, C puis D

**Exemple 17 : Fond de teint hydratant et matifiant****FORMULE**

A	eau :	20,0%
	Butylène glycol :	4,0%
	PEG-400 :	4,0%
	PECOSIL™ PS100 :	1,0%
30	NaOH :	q.s. pH = 9
	Dioxyde de titane :	7,0%
	Talc :	2,0%
	Oxyde de fer jaune :	0,8%

	Oxyde de fer rouge :	0,3%
	Oxyde de fer noir :	0,05%
B	LANOL™ 99 :	8%
	Caprylic capric triglycéride :	8%
5	MONTANOV™ 202 :	5,00 %
C	eau :	q.s.p. 100%
	MICROPEARL™ M305 :	2,0%
	EDTA tétrasodé :	0,05%
D	Cyclométhicone :	4,0%
10	Gomme de Xanthane :	0,2%
	composition 7 :	0,8%
E	SEPICIDE™ HB :	0,5%
	SEPICIDE CI :	03%
	Parfum :	0,2%

15 **MODE OPERATOIRE**

préparer à 80°C, les mélanges B + D et A + C, puis mélanger et émulsionner l'ensemble.

**Exemple 18 : Gel coup d'éclat**

20 **FORMULE**

A	Composition 6 :	4%
	Eau :	30%
B	ELASTINE HPM :	5,0%
C	MICROPEARL™ M 100 :	3%
25	Eau :	5%
D	SEPICIDE™ CI :	0,2%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	Parfum :	0,06%
	Sodium pyrrolidinonecarboxylate 50% :	1%
30	Eau :	q. s. p. 100%

**MODE OPERATOIRE**

Préparer A ; additionner B, puis C, puis D.

**Exemple 19 : Lait corporel****FORMULE**

	MONTANOV™ S :	3,5%
	LANOL™ 37T :	8,0%
5	SOLAGUM™ L :	0,05%
	Eau :	q.s.p.100%
	Benzophénone :	2,0%
	diméthicone 350cPs :	0,05%
	Composition 5 :	0,8%
10	conservateur :	0,2%
	parfum :	0,4%

**Exemple 20 : Emulsion démaquillante à l'huile d'amandes douces****FORMULE**

15	MONTANOV™ 68 :	5%
	huile d'amandes douces :	5%
	eau :	q.s.p.100%
	Composition 9 :	0,3%
	glycérine :	5%
20	conservateur :	0,2%
	parfum :	0,3%

**Exemple 21 : Crème hydratante pour peaux grasses****FORMULE**

25	MONTANOV™ 68 :	5%
	Cétystéaryl octanoate :	8%
	octyl palmitate :	2%
	eau :	q.s.p.100%
	Composition 5 :	0,6%
30	MICROPEARL™ M100 :	3,0%
	Mucopolysaccharides :	5%
	SEPICIDE™ HB :	0,8%
	Parfum :	0,3%

**Exemple 22 : Baume après-rasage apaisant sans alcool****FORMULE**

A	LIPACIDE™ PVB :	1,0%
5	LANOL™ 99 :	2,0%
	Huile d'amandes douces :	0,5%
B	Composition 8 :	3,5%
C	eau :	q.s.p.100%
D	parfum :	0,4%
10	SEPICIDE™ HB :	0,4%
	SEPICIDE™ CI :	0,2%

**Exemple 23 : Crème aux AHA pour peaux sensibles****FORMULE**

15	mélange de lauryl aminoacides :	0,1% à 5%
	aspartate de magnésium et de potassium :	0,002% à 0,5%
	LANOL™ 99 :	2%
	MONTANOV™ 68 :	5,0%
	Eau :	q.s.p.100%
20	Composition 7:	1,50%
	acide gluconique :	1,50%
	tri éthylamine :	0,9%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	SEPICIDE™ CI :	0,2%
25	Parfum :	0,4%

**Exemple 24: Soin apaisant après soleil****FORMULE**

	mélange de lauryl aminoacides :	0,1% à 5%
30	aspartate de magnésium et de potassium :	0,002% à 0,5%
	LANOL™ 99 :	10,0%
	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 1 :	2,50%

SEPICIDE™ HB :	0,3%
SEPICIDE™ CI :	0,2%
Parfum :	0,4%
Colorant :	0,03%

5

**Exemple 25 : Lait démaquillant**FORMULE

SEPISPERL™ N :	3%
PRIMOL™ 352 :	8,0%
huile d'amandes douces :	2 %
eau :	q.s.p.100%
Composition 7 :	0,8%
conservateur :	0,2%

15    **Exemple 26 : Emulsion fluide à pH alcalin**

MARCOL™ 82 :	5,0%
NaOH :	10,0%
Eau :	q.s.p.100%
Composition 8 :	1,5%

20

**Exemple 27 : Fond de teint fluide**FORMULE

SIMULSOL™ 165 :	5,0%
LANOL™ 84D :	8,0%
LANOL™ 99 :	5,0%
Eau :	q.s.p.100%
pigments et charges minérales :	10,0%
Composition 2 :	1,2%
conservateur :	0,2%
parfum :	0,4%

**Exemple 28 : Lait solaire**FORMULE

	SEPIPERL™ N :	3,5%
	LANOL™ 37T :	10,0%
	PARSOL™ MCX :	5,0%
	EUSOLEX™ 4360 :	2,0%
5	Eau :	q.s.p.100%
	Composition 6 :	1,8%
	conservateur :	0,2%
	parfum :	0,4%

**10 Exemple 29 : Gel contour des yeux**FORMULE

	Composition 7 :	2,0%
	Parfum :	0,06%
	Sodium pyrrolidinonecarboxylate :	0,2%
15	DOW CORNING™ 245 Fluid :	2,0%
	Eau :	q. s. p. 100%

**Exemple 30 : Composition de soin non rincée**FORMULE

20	Composition 5 :	1,5%
	Parfum :	q. s
	Conservateur :	q. s.
	DOW CORNING™ X2 8360 :	5,0%
	DOW CORNING™ Q2 1401 :	15,0%
25	Eau :	q.s.p. 100%

**Exemple 31 : Gel amincissant**

	Composition 7 :	5 %
	Ethanol :	30 %
30	Menthol :	0,1 %
	Caféine :	2,5 %
	extrait de ruscus :	2 %
	extrait de lierre :	2 %

SEPICIDE™ HP :	1 %
Eau:	q. s. p. 100 %

**Exemple 32 : Gel crème teinté ultra naturel**

**5 FORMULE**

A	eau :	10,0%
	Butylène glycol :	4,0%
	PEG-400 :	4,0%
	PECOSIL™ PS100 :	1,5%
10	NaOH :	q.s. pH = 7
	Dioxyde de titane :	2,0%
	Oxyde de fer jaune :	0,8%
	Oxyde de fer rouge :	0,3%
	Oxyde de fer noir :	0,05%
15	B LANOL™ 99 :	4,0%
	Caprylic capric triglycéride	4,0%
	SEPIFEEL™ ONE :	1,0%
	composition 9 :	3,0%
C	eau :	q.s.p. 100%
20	MICROPEARL™ M305 :	2,0%
	EDTA tétrasodé :	0,05%
	Cyclométhicone :	4,0%
D	SEPICIDE™ HB :	0,5%
	SEPICIDE CI :	03%
25	Parfum :	0,2%

**MODE OPERATOIRE**

préparer le mélange B + C puis ajouter A puis D.

**Exemple 33 : Soin pour les peaux grasses**

**30 FORMULE**

A	MICROPEARL™ M310 :	1,0%
	Composition 5 :	5,0%
	Isononanoate d'octyle :	4.0%

B	eau :	q.s.p.100%
C	SEPICONTROL™ A5 :	4,0%
	Parfum :	0,1%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
5	SEPICIDE™ CI :	0,2%
D	CAPIGEL™ 98 :	0,5%
	Eau :	10%

**Exemple 34 : Crème aux AHA****10 FORMULE**

A	MONTANOV™ 68 :	5,0%
	LIPACIDE™ PVB:	1,05%
	LANOL™ 99 :	10,0%
B	eau :	q.s.p.100%
15	Acide gluconique :	1,5%
	TEA (triéthanolamine) :	0,9%
C	Composition 2 :	1,5%
D	parfum:	0,4%
	SEPICIDE™ HB:	0,2%
20	SEPICIDE™ CI:	0,4%

**Exemple 35 : Autobronzant non gras pour visage et corps****FORMULE**

A	LANOL™ 2681 :	3,0%
25	Composition 1 :	2,5%
B	eau :	q.s.p.100%
	Dihydroxyacétone :	3,0%
C	parfum :	0,2%
	SEPICIDE™ HB :	0,8%
30	NaOH (hydroxyde de sodium) :	q.s. pH = 5

**Exemple 36 : Lait solaire au monoï de Tahiti****FORMULE**

A	Monoï de Tahiti :	10%
	LIPACIDE™ PVB :	0,5%
	Composition 2 :	2,2%
B	eau :	q.s.p. 100%
5	C parfum :	0,1%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	SEPICIDE™ CI :	0,1%
	PARSOL™ MCX :	4,0%

**10 Exemple 37 : Soin solaire pour le visage**FORMULE

A	Cyclométhicone et diméthiconol :	4,0%
	Composition 3 :	3,5%
B	eau :	q.s.p. 100%
15	C parfum :	0,1%
	SEPICIDE™ HB :	0,3%
	SEPICIDE™ CI :	0,21%
	PARSOL™ MCX :	5,0%
	Micatitane :	2,0%
20	Acide lactique :	q.s.p. pH = 6,5

**Exemple 38 : Emulsion bronzante sans soleil**FORMULE

A	LANOL™ 99 :	15%
25	MONTANOV™ 68 :	5,0%
	PARSOL™ MCX :	3,0%
B	eau :	q.s.p. 100%
	Dihydroxyacétone :	5,0%
	Phosphate monosodique :	0,2%
30	C Composition 4 :	0,5%
D	parfum :	0,3%
	SEPICIDE™ HB :	0,8%
	NaOH :	q.s. pH=5.

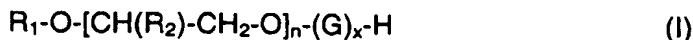
Les caractéristiques des produits utilisés dans les exemples précédents, sont les suivantes :

- Le MONTANOV™ 68 (cétéaryl glucoside, alcool cétéarylque), est une composition auto-émulsionnable telle que celles décrites dans WO 92/06778, commercialisée par la société SEPPIC.
- Le MONTANOV™ 202 (arachidyl glucoside, alcool arachydilique + alcool bêhénique), est une composition auto-émulsionnable telle que celles décrites dans WO 98/17610, commercialisée par la société SEPPIC.
- Le MICROPEARL™ M 305 est une poudre hydrodispersible soyeuse à base de copolymère méthylméthacrylate réticulé.
- Le MICROPEARL™ M 100 est une poudre ultra fine au toucher très doux et à action matifiante commercialisée par la société MATSUMO
- Le SEPICIDE™ Cl, imidazoline urée, est un agent conservateur commercialisé par la société SEPPIC.
- PEMULENT™ TR est un polymère acrylique commercialisé par GOODRICH.
- Le SIMULSOL™ 165 est du stéarate de glycérol auto-émulsionnable commercialisée par la société SEPPIC.
- Le LANOL™ 1688 est un ester émollient à effet non gras commercialisé par la société SEPPIC.
- Le LANOL™ 14M et le LANOL™ S sont des facteurs de consistance commercialisés par la société SEPPIC.
- Le SEPICIDE™ HB , qui est un mélange de phénoxyéthanol, de méthylparaben, d'éthylparaben, de propylparaben et de butylparaben, est un agent conservateur commercialisé par la société SEPPIC.
- Le MONTEINET™ CA est un agent hydratant commercialisé par la société SEPPIC.
- Le SCHERCEMOL™ OP est un ester émollient à effet non gras.
- Le LANOL™ P est un additif à effet stabilisant commercialisé par la société SEPPIC.
- Le SEPIPERL™ N est un agent nacrant, commercialisé par la société SEPPIC, à base d'un mélange d'alkyl polyglucosides tels que ceux décrits dans WO 95/13863.
- Le MONTANOV™ S est un agent nacrant, commercialisé par la société SEPPIC,

- à base d'un mélange d'alkyl polyglucosides tels que ceux décrits dans WO 95/13863.
- Le PECOSIL™ PS100 est du diméthicone copolyol phosphate commercialisé par la société PHOENIX.
- 5 Le LANOL™ 99 est de l'isononyl isononanoate commercialisé par la société SEPPIC.
- Le LANOL™ 37T est du triheptanoate de glycérol, commercialisé par la société SEPPIC.
- Le SEPIFEEL™ ONE est un mélange de palmitoylproline, de palmitoyl glutamate 10 de magnésium et de palmitoyl sarcosinate de magnésium, tel que ceux décrits dans FR 2787323.
- Le SOLAGUM™ L est un carraghénane commercialisé par la société SEPPIC.
- Le MARCOL™ 82 est une huile de paraffine commercialisée par la société ESSO.
- Le LANOL™ 84D est du malate de dioctyle commercialisé par la société SEPPIC.
- 15 Le PARSON™ MCX est du paraméthoxycinnamate d'(éthyl hexyle) commercialisé par la société GIVAUDAN.
- l' EUSOLEXTM 4360 est de la benzophénone-3 commercialisé par la société MERCK.
- Le DOW CORNING™ 245 Fluid est de la cyclométhicone, commercialisée par la 20 société DOW CORNING.
- Le LIPACIDE™ PVB,est un hydrolysat de protéines de blé palmitoylé, est commercialisée par la société SEPPIC.
- Le SEPICONTRL™ A5 est un mélange capryloyl glycine, sarcosine, extrait de cinnamon zylanicum, commercialisé par la société SEPPIC, tel que ceux décrits 25 dans la demande internationale de brevet PCT/FR98/01313 déposée le 23 juin 1998.
- Le CAPIGEL™ 98 est un copolymère d'acrylates commercialisé par la société SEPPIC.
- Le LANOL™ 2681 est un mélange caprylate, caprate de coprah, commercialisé 30 par la société SEPPIC.

## REVENDICATIONS

1. Composition comprenant une phase huile, une phase aqueuse, au moins un agent émulsifiant de type eau dans huile (E/H), au moins un agent émulsifiant de type huile dans eau (H/E), sous forme d'un latex inverse auto-inversible comprenant de 20% à 70% en poids, et de préférence de 25% à 50% en poids, d'un polyélectrolyte branché ou réticulé, caractérisé en ce que ledit polyélectrolyte est, soit un homopolymère à base d'un monomère possédant une fonction acide faible partiellement ou totalement salifiée, soit un copolymère à base d'au moins 5 un monomère possédant une fonction acide forte, copolymérisé soit avec au moins un monomère possédant une fonction acide faible, soit avec au moins un monomère neutre et caractérisé en ce que le solvant constitutif de la phase huile est choisi parmi les huiles blanches minérales, le squalane ou le polyisobutène hydrogéné.
- 10 2. Composition telle que définie à la revendication 1, dans laquelle le solvant constitutif de la phase huile est une huile blanche minérale et plus particulièrement le MARCOL™52.
- 15 3. Composition telle que définie à la revendication 1, caractérisé en ce que le solvant constitutif de la phase huile est le polyisobutène hydrogéné.
- 20 4. Composition telle que définie à la revendication 1, caractérisé en ce que le solvant constitutif de la phase huile est le squalane.
- 25 5. Composition telle que définie à l'une quelconques des revendications 1 à 4, dans laquelle le ou les agents émulsifiants du type eau dans huile, sont choisis parmi le monooléate de sorbitan, l'isostéarate de sorbitan ou l'oléate de sorbitan éthoxylé avec 5 moles d'oxyde d'éthylène.
- 30 6. Composition telle que définie à l'une quelconques des revendications 1 à 5, dans laquelle le ou les agents émulsifiants du type huile dans eau sont choisis parmi l'oléate de sorbitan éthoxylé avec 20 moles d'oxyde d'éthylène, l'huile de ricin éthoxylée à 40 moles d'oxyde d'éthylène, le laurate de sorbitan éthoxylé à 20 moles d'oxyde d'éthylène, l'alcool laurique éthoxylé à 7 moles d'oxyde d'éthylène.
7. Composition telle que définie à l'une quelconques des revendications 1 à 6, dans laquelle le ou les agents émulsifiants du type huile dans eau sont choisis les composés de formule (I) :



dans laquelle  $R_1$  représente un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé comprenant de 1 à 30 atomes de carbones,  $R_2$  représente un atome d'hydrogène ou radical alkyle comprenant 1 ou 2 atomes de carbone,  $G$  représente le reste d'un saccharide,  $x$  représente un nombre décimal compris entre 1 et 5, et  $n$  est égal, soit à zéro, soit à un nombre entier 9,

- 5 8. Composition telle que définie à la revendication 7, pour laquelle, dans la formule (I),  $x$ , est compris entre 1 et 3, plus particulièrement entre 1,05 et 2,5, tout particulièrement entre 1,1 et 2,0 et de préférence, inférieur ou égal à 1,5.

- 10 9. Composition telle que définie à l'une des revendications 7 ou 8 pour laquelle, dans la formule (I),  $G$  représente le reste du glucose ou le reste du xylose et  $n$  est égal à 0.

- 15 10. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 7 à 9, pour laquelle, dans la formule (I),  $R_1$  représente un radical comportant de 8 à 18 atomes de carbone et plus particulièrement un radical octyle, décyle, undécyle, dodécyle, tétradécyle ou hexadécyle, lesdits radicaux étant linéaires ou ramifiés.

- 20 11. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 10 pour laquelle, la fonction acide forte du monomère en comportant est la fonction acide sulfonique ou la fonction acide phosphonique partiellement ou totalement salifiée et de préférence le monomère est l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propényl) amino] 1-propanesulfonique partiellement ou totalement salifiée sous forme d'un sel de métal alcalin tel que par exemple le sel de sodium ou le sel de potassium, de sel d'ammonium, de sel d'un amino alcool tel que par exemple le sel de monéthanolamine ou de sel d'un amino acide tel que par exemple le sel de lysine.

- 25 12. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 11 pour laquelle, la fonction acide faible du monomère en comportant est la fonction acide carboxylique et de préférence, ledit monomère est choisi parmi l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide itaconique ou l'acide maléique partiellement ou totalement salifié.

- 30 13. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 12 pour laquelle le monomère neutre est choisi parmi l'acrylate de (2-hydroxy éthyle), l'acrylate de (2,3-dihydroxy propyle), le méthacrylate de (2-hydroxy

éthyle), le méthacrylate de (2,3-dihydroxy propyle), ou un dérivé éthoxylé de poids moléculaire compris entre 400 et 1000, de chacun de ces esters.

14. Composition telle que définie à la revendication 12, dans laquelle le polyélectrolyte est un homopolymère d'acide acrylique partiellement ou totalement salifié.

15. Composition telle que définie aux revendications 11 et 13, dans laquelle le polyélectrolyte, est un copolymère comportant en proportions molaires, entre 30% et 90% et plus particulièrement, entre 50% et 90% d'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propane-sulfonique partiellement ou totalement salifié, et entre 10% et 70% et plus particulièrement, entre 10% et 50% d'acrylate de (2-hydroxy éthyle).

16. Composition telle que définie à la revendication 15, de 20% à 60% en poids et de préférence de 25% à 45% en poids du copolymère.

17. Composition telle que définie aux revendications 15 ou 16, dans laquelle le copolymère comporte en proportions molaires de 60% à 90% de sel de sodium ou de sel d'ammonium de l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonique et de 10% à 40% d'acrylate de (2-hydroxy éthyle).

18. Composition telle que définie aux revendications 11 et 12, dans laquelle le polyélectrolyte, est un copolymère comportant en proportions molaires, entre 30% et 90% et plus particulièrement, entre 30 et 45% de sel de sodium de sel d'ammonium, de sel de monoéthanolamine ou de sel de lysine de l'acide 2-méthyl 2-[(1-oxo 2-propènyle) amino] 1-propanesulfonique et entre 10% et 70% et plus particulièrement de entre 55% et 70% d'acide acrylique partiellement ou totalement salifié sous forme de sel de sodium, de sel d'ammonium, de sel de monoéthanolamine ou de sel de lysine.

19. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisée en ce que le polyélectrolyte est réticulé et/ou branché avec un composé diéthylénique ou polyéthylénique dans la proportion molaire exprimée par rapport aux monomères mis en œuvre, de 0,005% à 1%, et de préférence de 0,01 % à 0,5 % et, plus particulièrement de 0,1 % à 0,25 %.

20. Composition telle que définie à la revendication 19, caractérisée en ce que l'agent de réticulation et/ou de ramification est choisi parmi l'acide diallyoxyacétique ou un de ses sels comme le diallyloxyacétate de sodium, le diméthacrylate

d'éthylèneglycol, le diacrylate d'éthylèneglycol, le diallyl urée, le triméthylol propa-netriacrylate, le méthylène bis(acrylamide), le triallylamine ou un mélange de ces composés.

21. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 5 20, caractérisée qu'elle contient de 4% à 10% en poids, d'agents émulsifiants.
22. Composition telle que définie à la revendication 21, dans laquelle de 20% à 50% et plus particulièrement de 25% à 40% du poids total des émulsifiants sont du type eau dans huile et de 80% à 50% et plus particulièrement de 75 à 60% en poids sont du type huile dans eau.
- 10 23. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisée en ce que la phase huile représente de 15% à 40%, et de préférence de 20% à 25%, de son poids total.
24. Composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 15 23, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, un ou plusieurs additifs choisis parmi les agents complexant, les agents de transfert ou les agents limiteurs de chaînes.
25. Composition cosmétique, dermocosmétique, dermatopharmaceutique ou pharmaceutique, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,1 % à 10 % en poids, de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 24.
- 20 26. Composition cosmétique, dermocosmétique, dermatopharmaceutique ou pharmaceutique telle que définie à la revendication 25, sous la forme d'un lait, d'une lotion, d'un gel, d'une crème, d'un savon, d'un bain moussant, d'un baume, d'un shampooing ou d'un après shampooing.
27. Utilisation d'une composition telle que définie à l'une des revendications 25 1 à 24, pour préparer des compositions cosmétiques, dermocosmétiques, dermatopharmaceutiques ou pharmaceutiques.



2808447

N° d'enregistrement  
nationalFA 586514  
FR 0005791

### RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D, X	FR 2 774 688 A (SEPPIC SA) 13 août 1999 (1999-08-13) * revendications 1,4,13,18-20 * * page 2, ligne 20 - ligne 23 * * page 4, ligne 13 - ligne 18 * * exemples 1,21 *	1,2,7,8, 24-27	A61K47/32 A61K7/48 A61K9/107
D, X	FR 2 782 086 A (SEPPIC SA) 11 février 2000 (2000-02-11) * revendications 1,14-16 * * page 2, ligne 27 - page 3, ligne 6 * * page 4, ligne 12 - ligne 17 * * exemples 1,21 *	1,2,7,8, 24-27	
D, A	FR 2 774 996 A (SEPPIC SA) 20 août 1999 (1999-08-20) * revendications 1,3,9,13-15 * * page 2, ligne 18 - ligne 21 * * page 3, ligne 27 - page 4, ligne 2 * * exemples 1,21 *	1,2,7,8, 24-27	
D, A	FR 2 721 511 A (SEPPIC SA) 29 décembre 1995 (1995-12-29) * revendication 1 * * exemple 9 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CI.7) C08J A61K
A	US 5 185 395 A (ROBINSON PETER M ET AL) 9 février 1993 (1993-02-09) * revendications 1,2 *	1	
E	WO 00 32639 A (SEPPIC SA ;MALLO PAUL (FR); TABBACHI GUY (FR)) 8 juin 2000 (2000-06-08) * revendications 1,5,8,10-13 *	1,2,5,6, 27	
E	FR 2 785 801 A (SEPPIC SA) 19 mai 2000 (2000-05-19) * revendications 1-11 *	1,27	
		-/-	
5	Date d'achèvement de la recherche 26 janvier 2001	Examinateur Hillebrand, G	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

**2808447**

N° d'enregistrement  
national

**FA 586514**  
**FR 0005791**

<b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
E	EP 1 010 708 A (SEPPIC SA) 21 juin 2000 (2000-06-21) * revendications 6,7,13,17,21 * * page 2, ligne 12 - ligne 19 * -----	1,2,5,6, 27	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IntCL7)</b>
5			
	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
	26 janvier 2001	Hillebrand, G	
<b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 12/91 (PUCE 4)

